

Präsentation der Ergebnisse

Betriebsausschuss Immobilien und
Gebäudemanagement
20.03.2013

e&u energiebüro
gmbh

Markgrafenstr. 3, 33602 Bielefeld
Telefon: 0521/17 31 44
Fax: 0521/17 32 94
Internet: www.eundu-online.de

Dipl.-Ing. Claudia Reckfuß



Klimaschutzziel Bundesregierung:

40 % CO₂-Einsparung bis 2020 im Vergleich zu 1990

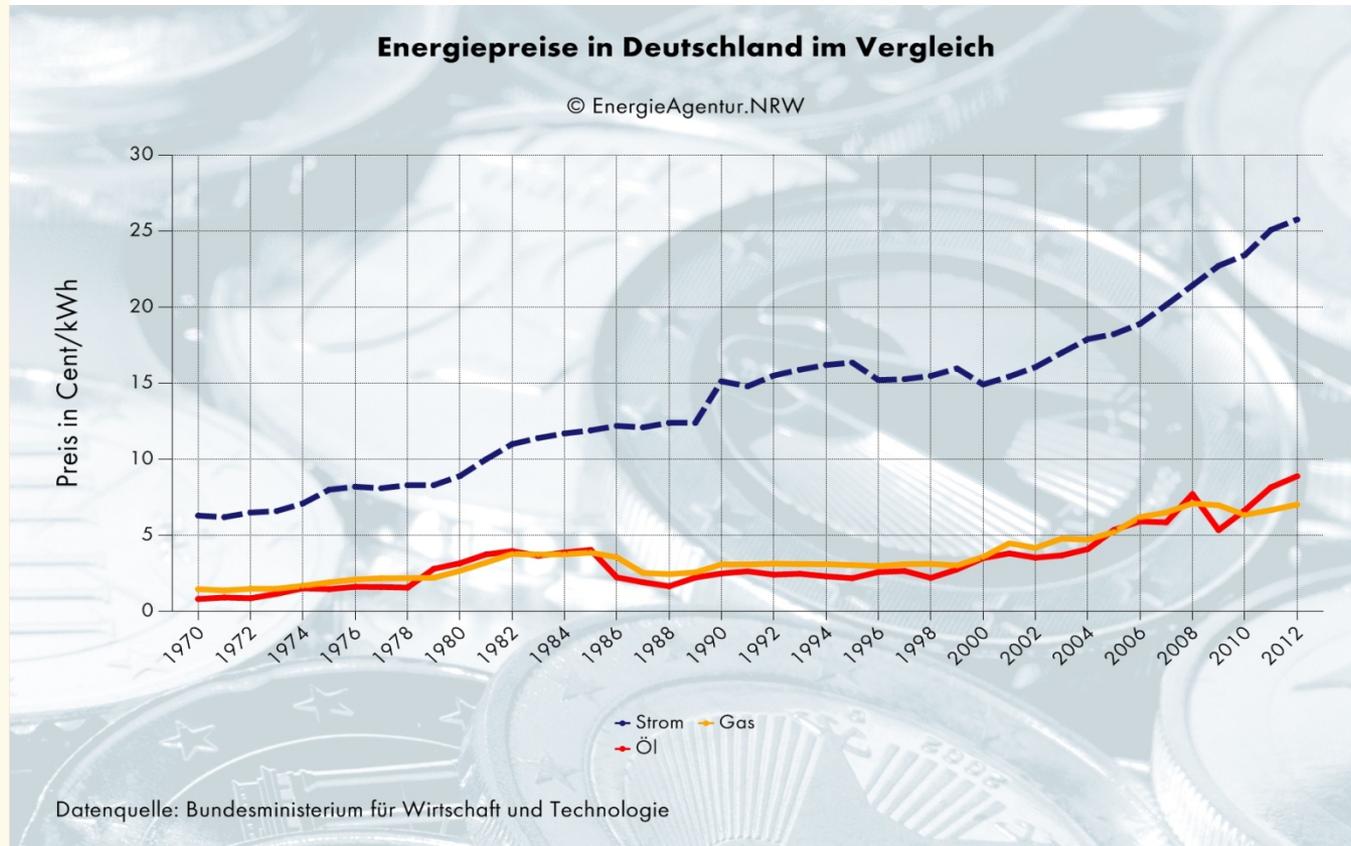
Jan. 2013 Klimaschutzgesetz NRW:

25 % CO₂-Einsparung bis 2020 im Vergleich zu 1990 und 80 % bis 2050



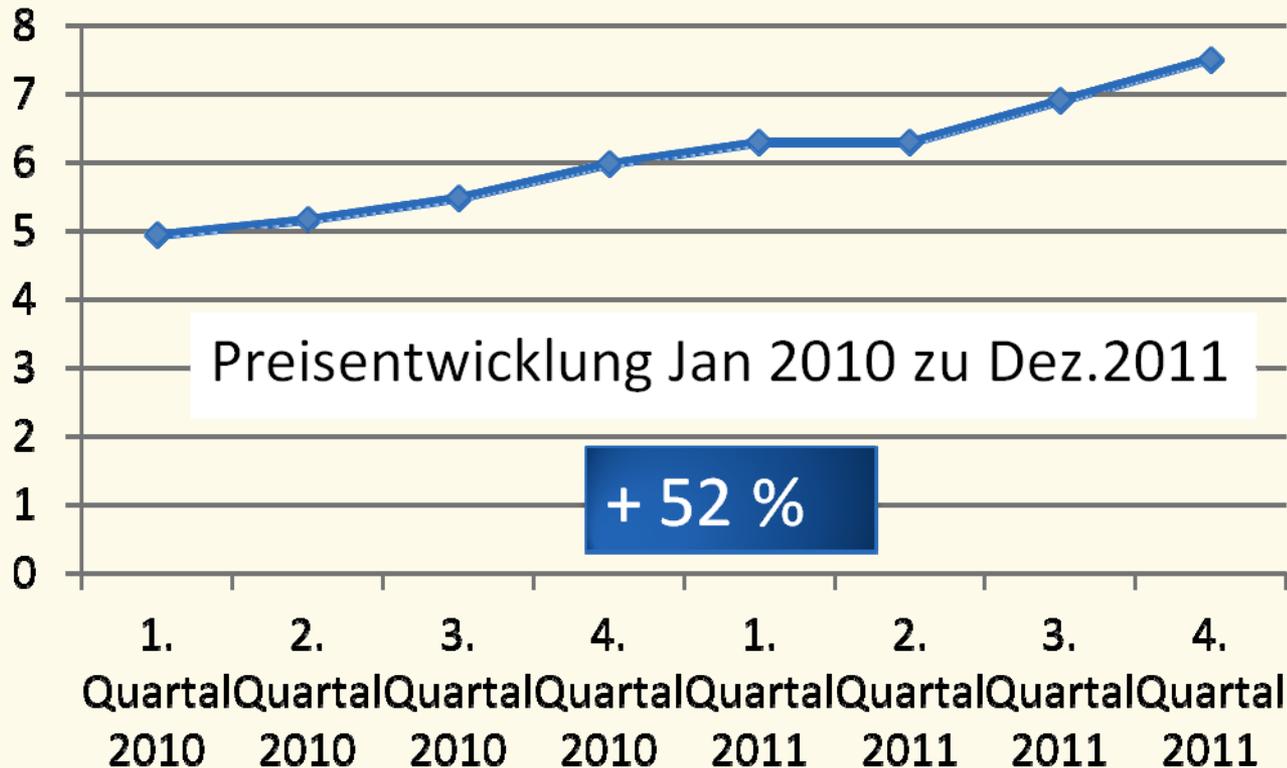
Energiemanagement Leopoldshöhe

Energiepreise in Deutschland im Vergleich



Energiemanagement Leopoldshöhe

Cent/KWh **Arbeitspreis Wärme (Contracting RWE Wärme)**



Energiemanagement Leopoldshöhe



**e&u energiebüro
gmbh**

Markgrafenstraße 3
33602 Bielefeld
Tel.: 0521/7173144
Fax: 0521/7173294
Internet: www.eundu-online.de
E-Mail: info@eundu-online.de

**Klimaschutzkonzept für die
Gemeinde Leopoldshöhe**

Teilkonzept öffentliche Gebäude



Bielefeld, den 29. Mai 2009

Klimaschutz-Teilkonzept

- Erstellt 2009
- Öffentliche Gebäude
- Konzept für
Klimaschutzmanagement



Energiemanagement Leopoldshöhe

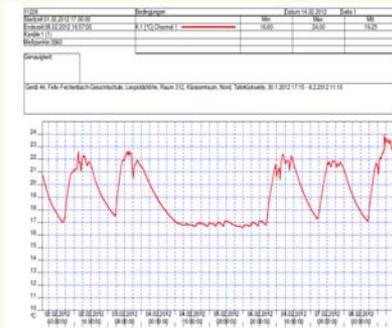
Inhalte Energiemanagement:



• tägliche Verbrauchserfassung

• Fehlerbericht

• Schulung von Hausmeistern



• Gebäudebegehung

• Temperaturmessung

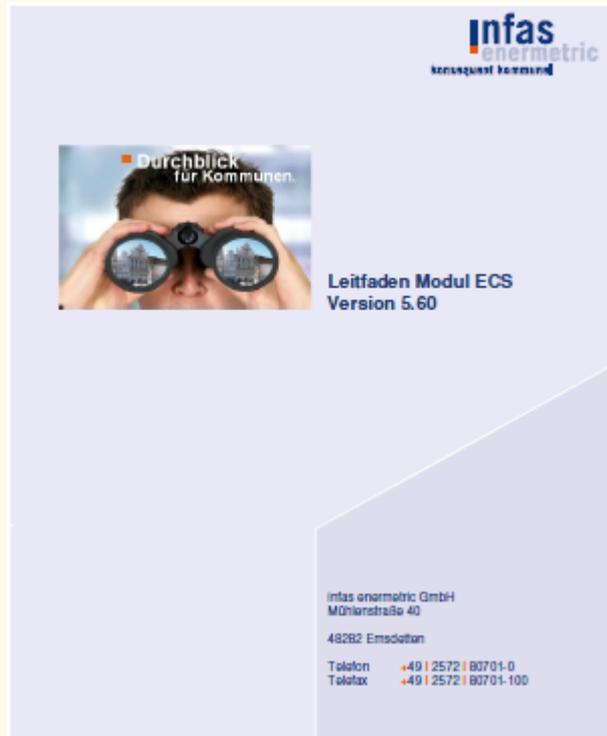


Einführung des EM in Leopoldshöhe:

- Informationsveranstaltung für Hausmeister und Mitarbeiter der Verwaltung Oktober 2010
- Beginn der monatl. Zählerablesung November 2010
- Hausmeisterschulung Januar 2011
- Raumtemperaturmessung Januar 2011/Februar 2012
- Gebäudebegehung Februar/März 2011



Energiemanagement Leopoldshöhe



Anschaffung einer Energiemanagement-Software FM-Tools

- durch die Gemeinde Leopoldshöhe
- Aufbau und Dateneingabe 3 Jahre durch e&u



Energiemanagement Leopoldshöhe

Monatliche Verbrauchserfassung			
Gebäude: _____			
Hausmeister/Betreuer: _____			
Telefon: _____			
Verbrauchserfassung für Monat: ____/201		Ablesedatum: _____	
1. STROM			
Gebäudeteil	Zählernummer	Zählerstand	Faktor
1.			
2.			
3.			
4.			
2. WÄRME			
Gebäudeteil	Zählernummer	Zählerstand	
1.			
2.			
3.			
4.			
3. WASSER			
Gebäudeteil	Zählernummer	Zählerstand	
1.			
2.			
3.			
4.			
Bemerkungen:			
<ul style="list-style-type: none">◆ Bitte monatlich, an jedem ersten Werktag des Monats, alle Zähler ablesen.◆ Bei Änderungen, wie z.B. Austausch eines Zählers, den Ein- bzw. Ausbauzählerstand und das entsprechende Datum vermerken.◆ Besondere Vorkommisse, wie Wasserrohrbruch, Baustellen, Veranstaltungen u.a. bitte angeben.			

Ablesebögen und Rechnungen

- Wärme
- Strom
- Wasser



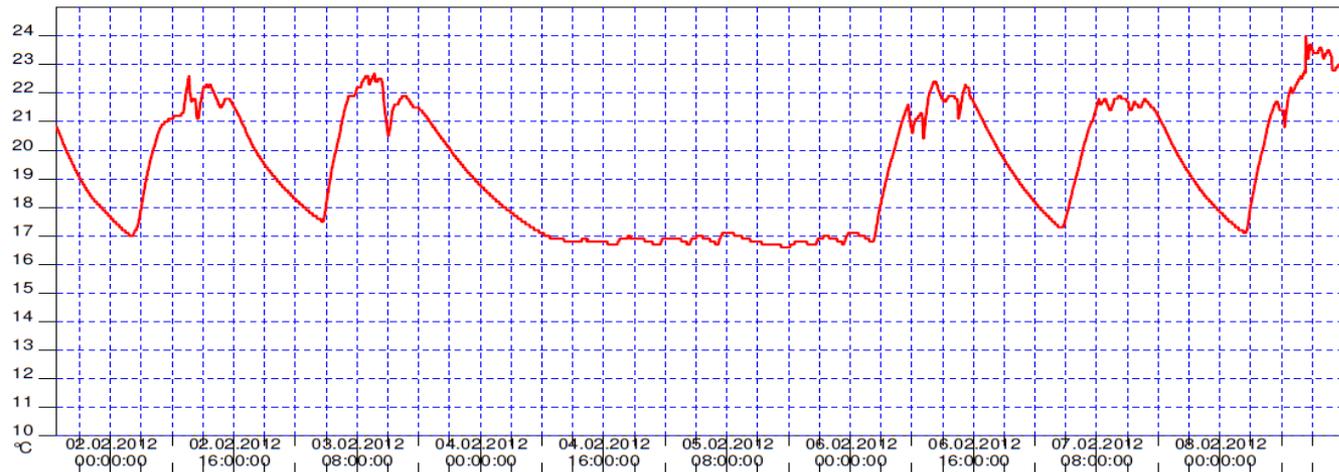
Energiemanagement Leopoldshöhe

Temperaturmessung über eine Woche: Beispiel 1

11228	Bedingungen	Datum 14.02.2012	Seite 1	
Startzeit:01.02.2012 17:00:00		Min: 16.60	Max: 24.00	Mit: 19.25
Endezeit:08.02.2012 16:57:00	K:1 [°C] Channel 1			
Kanäle:1 (1)				
Meßpunkte:3360				

Genauigkeit:

Gerät 44, Felix-Fechenbach-Gesamtschule, Leopoldshöhe, Raum 312, Klassenraum, Nord, Tafelrückseite, 30.1.2012 17:15 - 8.2.2012 11:10

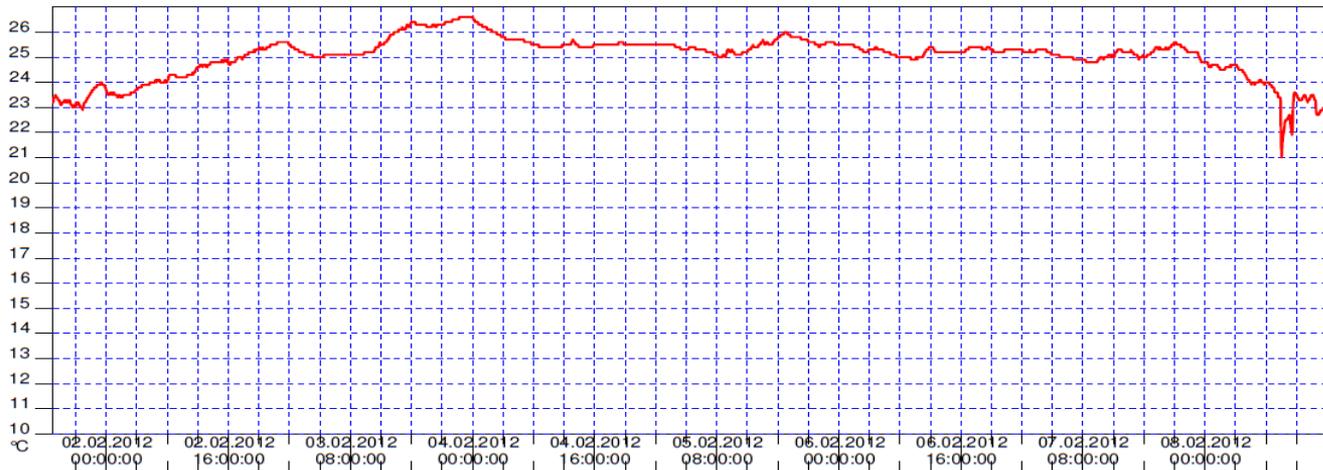


Energiemanagement Leopoldshöhe

Temperaturmessung über eine Woche: Beispiel 2

11231	Bedingungen	Datum 15.02.2012		Seite 1
Startzeit:01.02.2012 17:00:00		Min:	Max:	Mit:
Endezeit:08.02.2012 16:57:00	K:1 [°C] Channel 1 	21.00	26.60	25.04
Kanäle:1 (1)				
Meßpunkte:3360				

Genauigkeit:



Ergebnisse Energiebericht 2011

Energiebericht
- zusammenfassende Bewertung -

der Stadt / des Kreises
Gemeinde Leopoldshöhe

für die Jahre

2010 bis 2011
|
- Referenzjahr 2010 -

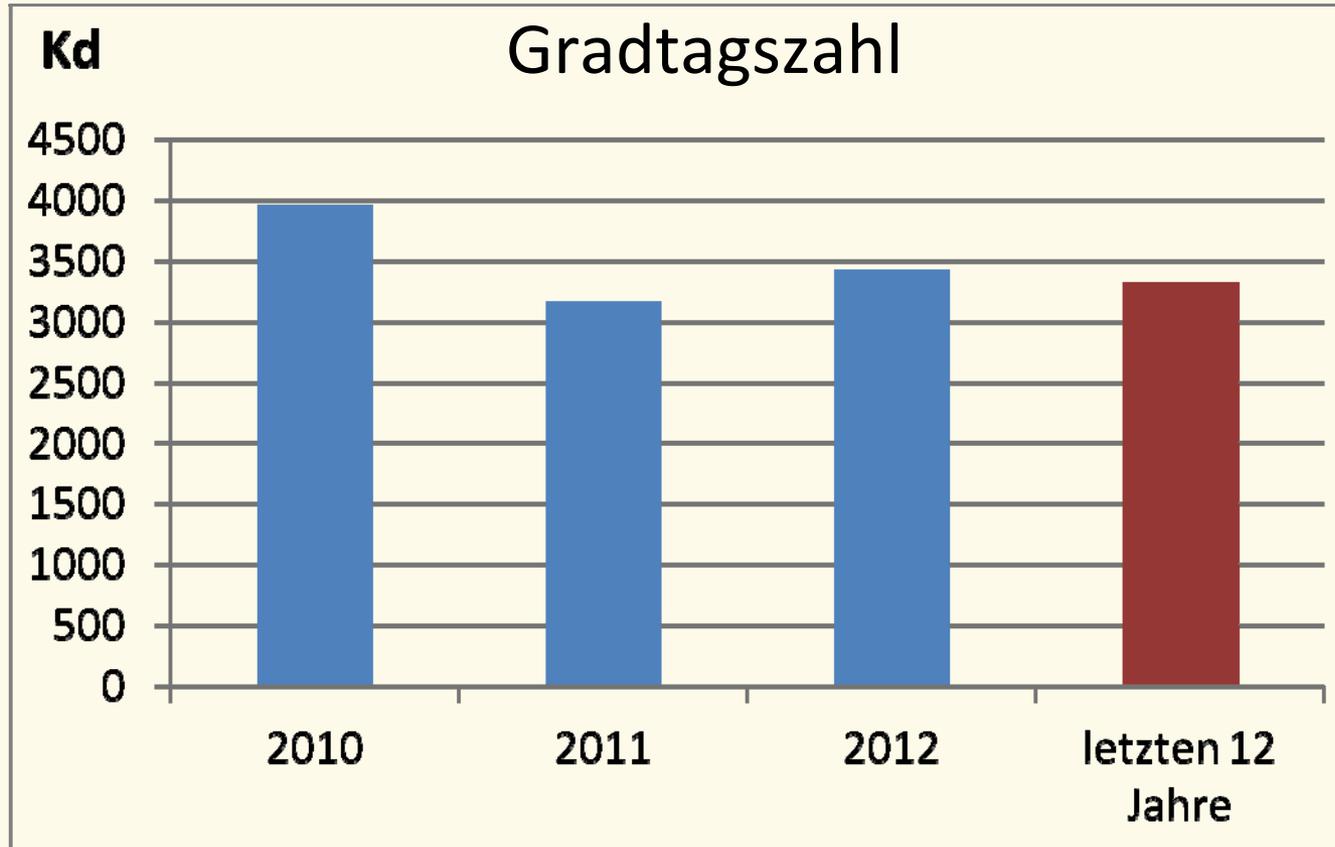


Energiemanagement Leopoldshöhe

Energiestatistik Jahr 2011	Verbräuche			Kosten			CO ₂	
	Verbrauchs- menge in MWh	Verände- rung zum Vorjahr in %	Verände- rung zum Basisjahr in %	Kosten in EUR	Verände- rung zum Vorjahr in %	Verände- rung zum Basisjahr in %	CO ₂ in t	Anteil an gesamten CO ₂ - Emissio- nen in %
Fernwärme	1.483,42	-26,19	-26,19	152.310,78	-5,86	-5,86	418,32	26,62
Erdgas	2.076,99	-19,99	-19,99	127.937,88	-11,20	-11,20	506,78	32,25
Heizöl	303,03	-17,90	-17,90	22.912,18	6,05	6,05	91,52	5,82
Endenergie Wärme gesamt	3.863,44	-22,34	-22,34	303.160,84	-7,42	-7,42	1.016,62	64,69
Endenergie Strom gesamt	876,50	-9,23	-9,23	158.725,84	-3,49	-3,49	554,83	35,31
Endenergie Wärme gesamt bereinigt	3.936,91	-3,77	-3,77	303.160,84	-7,42	-7,42	1.045,23	-
Endenergieeinsatz gesamt	4.739,94	-20,21	-20,21	461.886,68	-6,11	-6,11	1.571,45	100,00
Endenergieeinsatz gesamt bereinigt	4.817,21	-3,56	-3,56	461.886,68	-6,11	-6,11	1.600,06	-



Energiemanagement Leopoldshöhe



Energiemanagement Leopoldshöhe

Energiekosten		Wasserkosten
Wärme	Strom	
[EUR]	[EUR]	[EUR]
303.160,84	158.725,84	23.299,91
<i>Veränderung gegenüber dem Vorjahr [%]</i>		
-7,42	-3,49	7,05

Preisentwicklung der einzelnen Energieträger und Wasser von 2010 bis 2011 in €/MWh bzw. €/m³

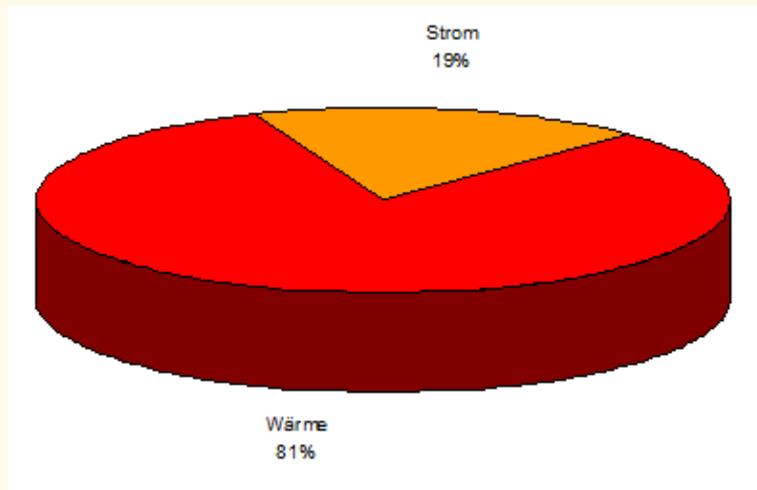
	2010	2011
Fernwärme	80,50	102,68
Erdgas	55,50	61,60
Heizöl	58,54	75,61
Strom	170,32	181,09
Wasser	1,61	1,67



Energiemanagement Leopoldshöhe

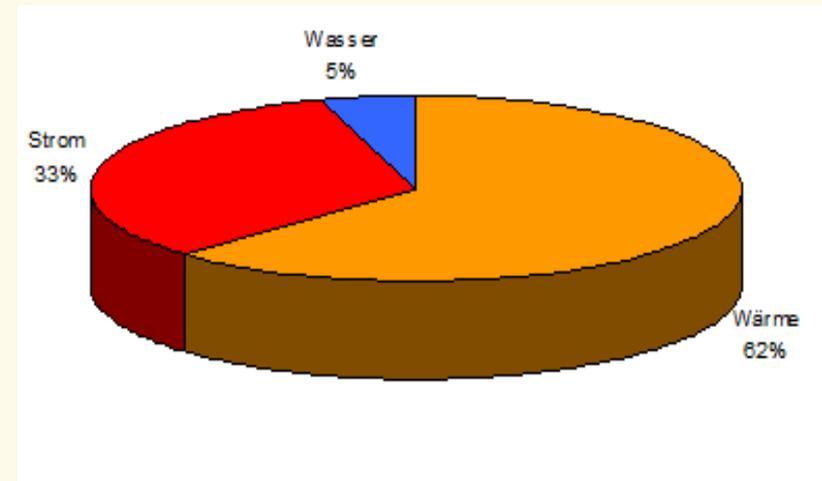
Nutzenergie 2011

(Wärme witterungsbereinigt, Strom)



Gesamtkosten 2011

(Wärme, Strom und Wasser)



Energiemanagement Leopoldshöhe

Objektspezifische Ergebnisse

Gebäude	Baujahr	Flächen m ² (NGF)	Energieverbrauchs-kennwerte			Verbrauch und spezifischer Preis			
			Ist	Ver-gleichs-wert	Wer-tung	Verbrauch		Preis	
						MWh	Änd. (%)	Euro / MWh	Euro / m ²
Wohngebäude									
Asylbewerberheim		291	208,06	225	mittel	60,47	42	73,34	15,26

Objekte nach Objektgruppen	Bezugsfläche		Endenergieeinsatz						Wasserverbrauch		
	2011		Brennstoffe/Wärme ber.			Strom					
	m ² (NGF)	Änd. (%)	MWh	Änd. (%)	1.000 Euro	MWh	Änd. (%)	1.000 Euro	1.000 m ³	Änd. (%)	1.000 Euro
Wohngebäude											
Asylbewerberheim	291		60,47	42	4,43	10,54	10	2,18	0,28	-28	0,45

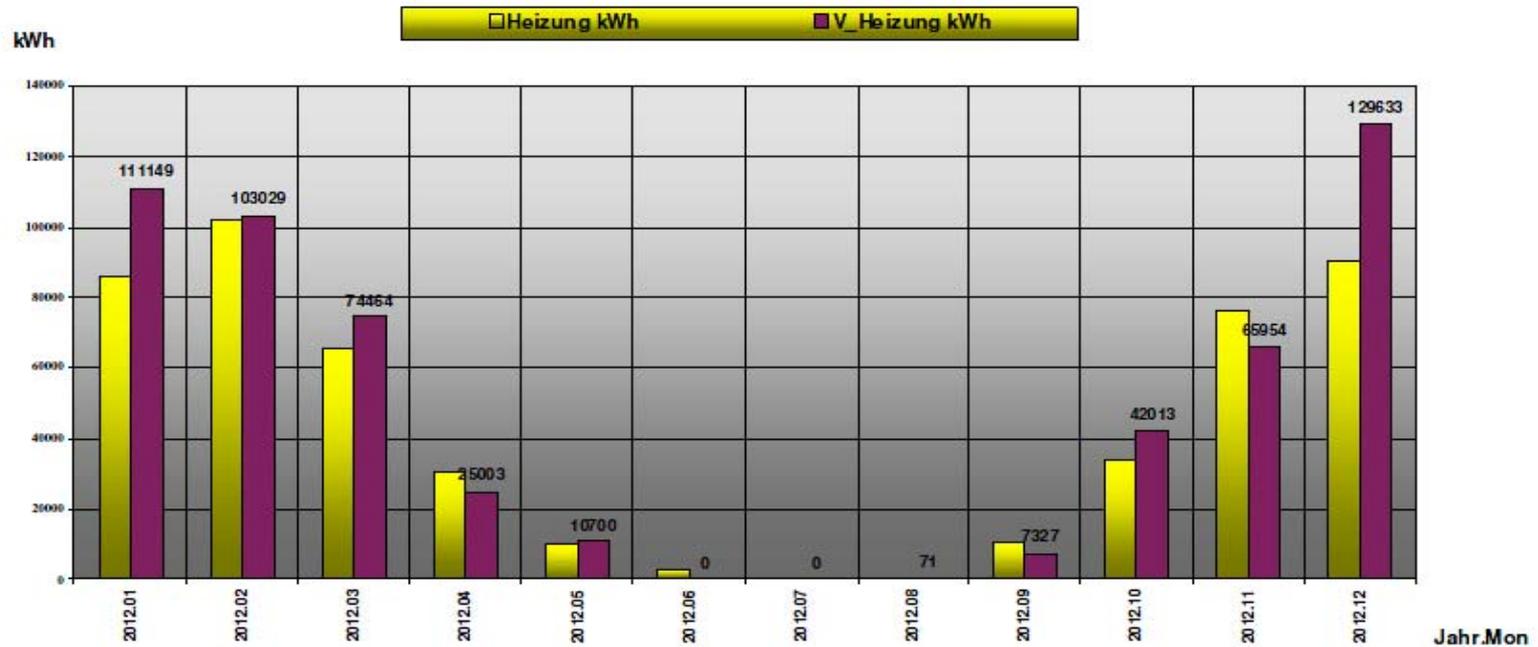


Energiemanagement Leopoldshöhe

Ergebnisse monatliche Verbrauchserfassung

Liegenschaft: Gesamtschule Schulstraße 33818 Leopoldshöhe
(Verbrauchsstellenbezogen)
Jahr 2012 verglichen mit dem Jahr 2011
(Eigene Ablesungen)

Wärme

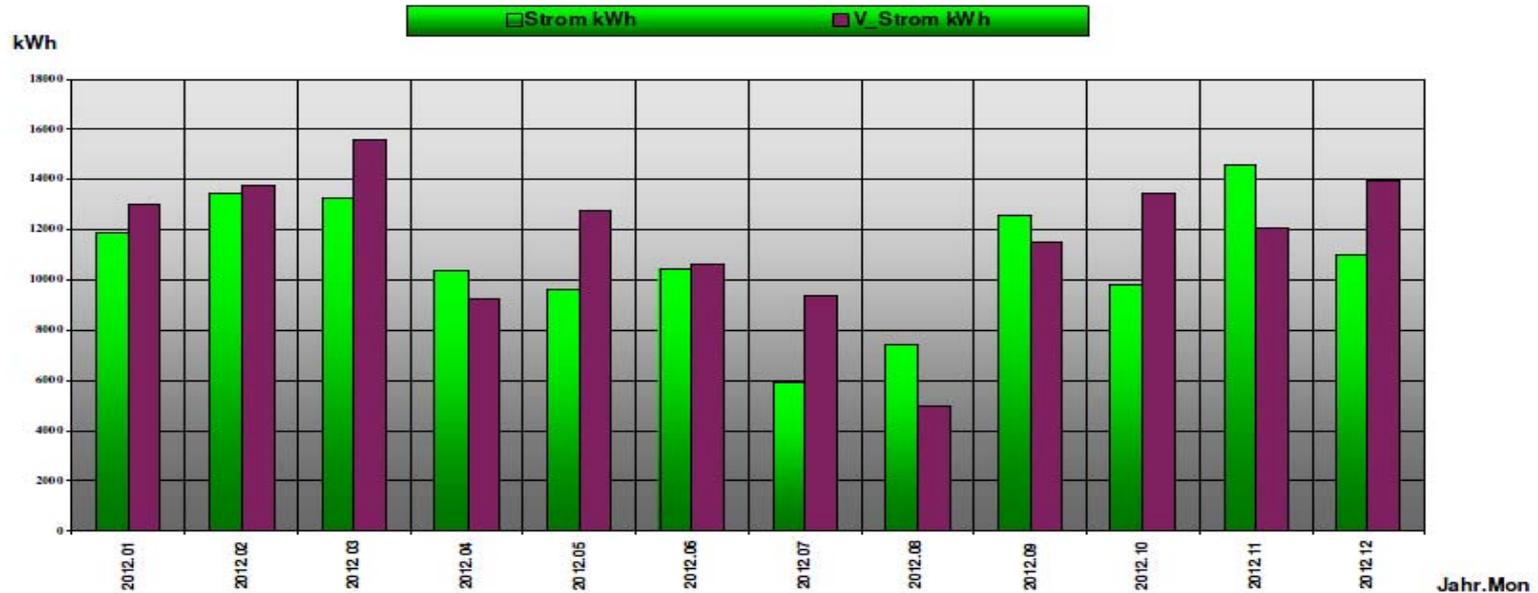


Energiemanagement Leopoldshöhe

Ergebnisse monatliche Verbrauchserfassung

Liegenschaft: Gesamtschule Schulstraße 33818 Leopoldshöhe
(Verbrauchsstellenbezogen)
Jahr 2012 verglichen mit dem Jahr 2011
(Eigene Ablesungen)

Strom

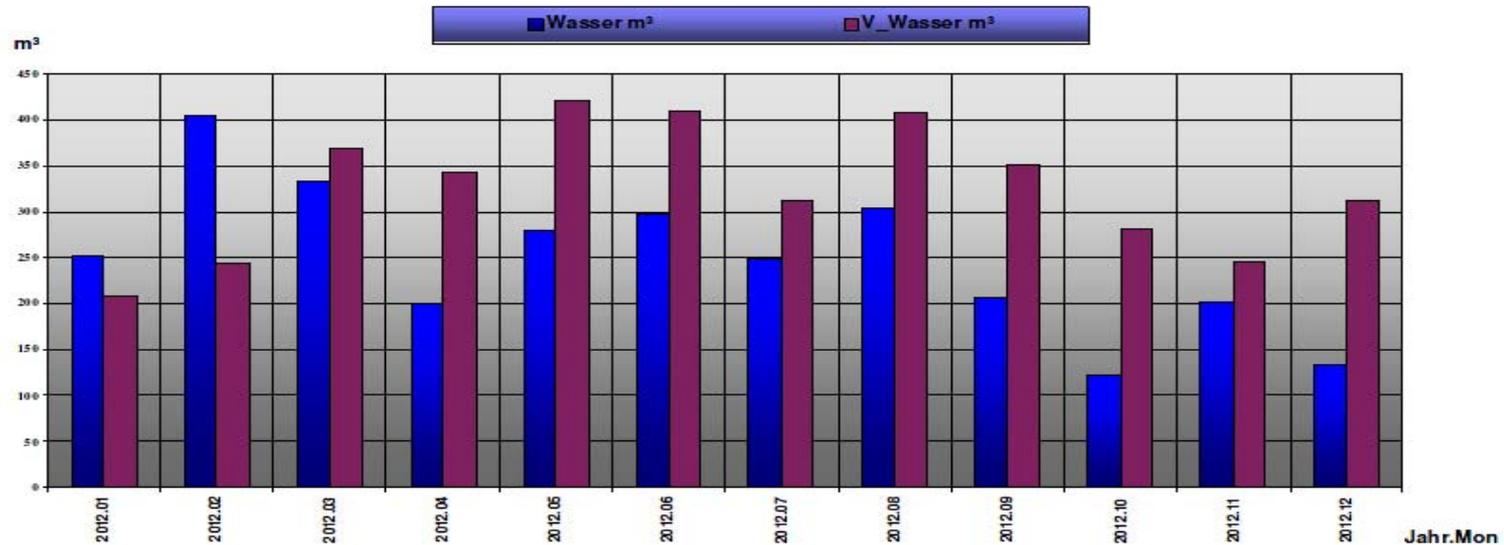


Energiemanagement Leopoldshöhe

Ergebnisse monatliche Verbrauchserfassung

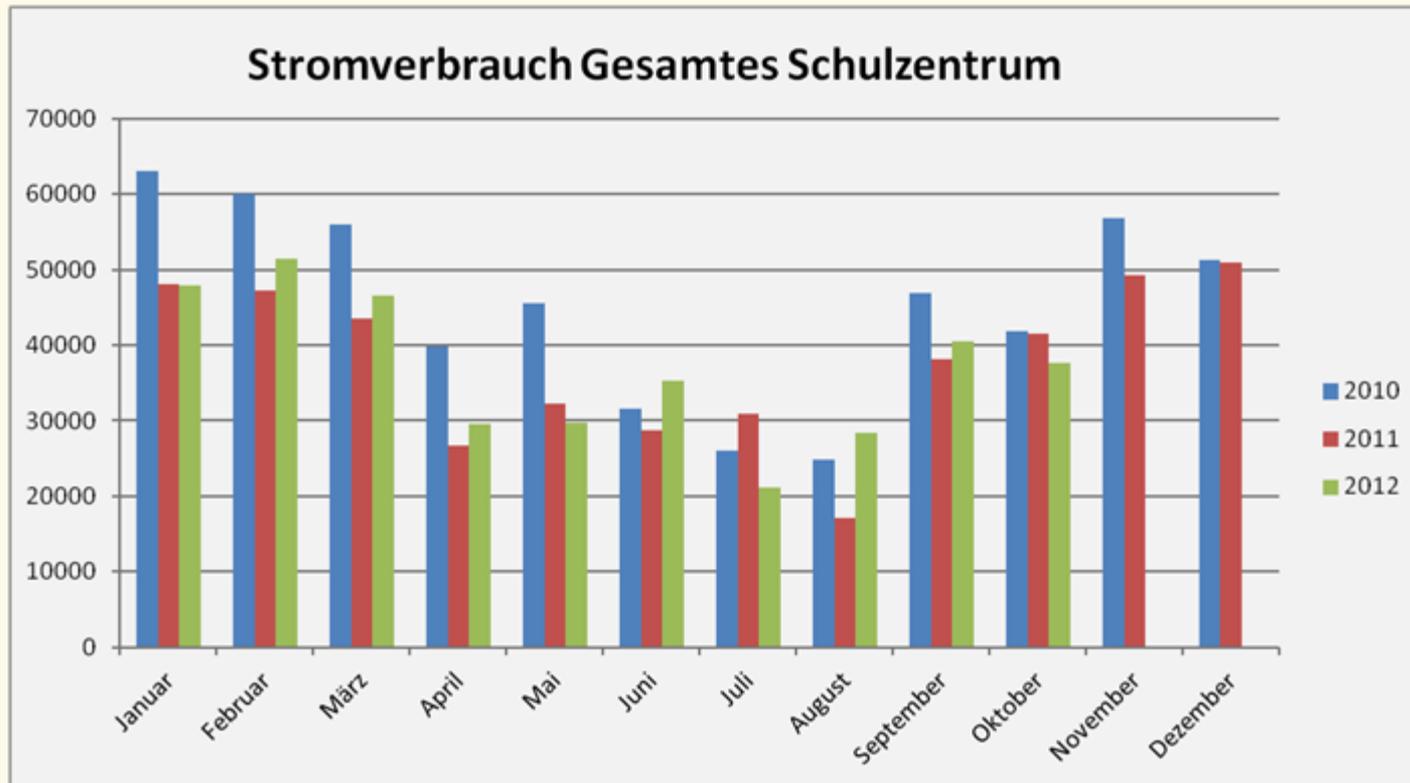
Liegenschaft: Gesamtschule Schulstraße 33818 Leopoldshöhe
(Verbrauchsstellenbezogen)
Jahr 2012 verglichen mit dem Jahr 2011
(Eigene Ablesungen)

Wasser



Energiemanagement Leopoldshöhe

Strom Gesamtzähler Schulzentrum (Trafo)



Energiemanagement Leopoldshöhe

Ergebnisse Nachberechnungen Ohne witterungsab.:715 MWh

Wärme	witterungsab. Verbrauch 2010	witterungsab. Verbrauch 2011	Wärme Einsparung	
	[kWh/a]	[kWh/a]	[kWh/a]	%
Kita Leopoldshöhe	135.137	131.045	-4.092	-3,0
Kita Schuckenbaum	97.085	77.386	-19.699	-20,3
JZ Leo's	191.616	201.368	9.752	5,1
Gesamtschule	606.169	531.862	-74.308	-12,3
3-fach Sporthalle SZ	324.480	208.452	-116.028	-35,8
GS Nord	855.258	824.325	-30.933	-3,6
GS Nord OGS	16.231	18.130	1.899	11,7
2-fach Sporthalle SZ	276.736	241.412	-35.323	-12,8
GS Süd	919.294	913.325	-5.969	-0,6
Festhalle	215.118	211.747	-3.371	-1,6
Rathaus	263.581	193.754	-69.827	-26,5
Feuerwache	169.564	177.389	7.825	4,6
Bauhof, Betriebsgebäude	50.976	48.476	-2.500	-4,9
Bauhof, Tischlerei	76.135	74.496	-1.639	-2,2
Heimathof Kulturelle Einrichtung	64.866	66.187	1.320	2,0
Sporthaus Leopoldshöhe	30.957	31.371	413	1,3
	4.293.204	3.950.724	-342.480	-8,0



Energiemanagement Leopoldshöhe

Ergebnisse Nachberechnungen

Strom	Verbrauch in 2010	Verbrauch in 2011	Strom Einsparung	
			[kWh/a]	%
Kita Asemissen	12.615	11.866	-748	-5,9
Kita Leopoldshöhe	11.463	11.192	-271	-2,4
Kita Schuckenbaum	12.238	12.978	740	6,0
Kita Greste	18.655	18.292	-363	-1,9
JZ Greste Grease	9.045	8.609	-436	-4,8
GS Nord Traföhäuschen	543.978	454.635	-89.343	-16,4
GS Nord OGS	5.863	6.713	850	14,5
GS Süd	154.516	146.360	-8.156	-5,3
Sporthalle an der Festhalle	15.447	13.476	-1.971	-12,8
Festhalle	15.473	14.718	-755	-4,9
Rathaus Anbau ARGE	1.276	1.393	117	9,2
Rathaus	92.734	94.587	1.853	2,0
Feuerwache	28.756	29.497	741	2,6
Bauhof, Tischlerei	23.353	23.533	180	0,8
Aslybwerberunterkunft	9.675	10.669	994	10,3
Obdachlosenunterkunft (1)	1.199	6.262	5.062	422,2
Obdachlosenunterkunft (2)	945	4.574	3.629	383,8
Obdachlosenunterkunft (3)	3.879	3.541	-337	-8,7
Obdachlosenunterkunft (4)	2.532	3.388	855	33,8
Obdachlosenunterkunft (5)	167	63	-104	-62,2
Übergangswohnheim	1.447	2.478	1.031	71,2
Heimathof Kulturelle Einrichtung	2.831	2.929	99	3,5
Sporthaus Bexterhagen	19.163	18.187	-976	-5,1
Haus für soziale Einrichtungen	9.258	4.508	-4.750	-51,3
Summe	996.508	904.448	-92.060	-9,2



Energiemanagement Leopoldshöhe

Ergebnisse Nachberechnungen

Wasser	Verbrauch in 2010	Verbrauch in 2011	Wasser Einsparung	
			m3	%
Kita Asemissen	278	278	0	0,0
Kita Leopoldshöhe	224	291	67	29,9
Kita Schuckenbaum	205	270	65	31,7
Kita Greste	360	360	0	0,0
JZ Leo's	674	674	0	0,0
JZ Greste Grease	30	30	0	0,0
Gesamtschule	3.313	3.812	499	15,1
GS Nord	2.188	2.188	0	0,0
GS Nord OGS	38	33	-5	-13,2
2-fach Sporthalle SZ	744	744	0	0,0
GS Süd	2.493	2.493	0	0,0
Sporthalle an der Festhalle	115	115	0	0,0
Festhalle	137	137	0	0,0
Rathaus	420	552	132	31,4
Feuerwache	295	278	-17	-5,8
Bauhof, Betriebsgebäude	171	171	0	0,0
Bauhof, Tischlerei	8	8	0	0,0
Aslybewerberunterkunft	390	279	-111	-28,5
Obdachlosenunterkunft	428	291	-137	-32,0
Heimathof Kulturelle Einrichtung	240	207	-33	-13,8
Sporthaus Bexterhagen	317	275	-42	-13,2
Haus für soziale Einrichtungen	667	667	0	0,0
Sporthaus TuS Asemissen	67	67	0	0,0
	13.802	14.220	418	3,0



Energiemanagement Leopoldshöhe

Ergebnisse Nachberechnungen

Nachberechnung Einsparung (monatsweise bereinigt, WW unbereinigt)			
	Verbrauch		Einsparung
	2010	2011	%
Wärme [kWh]	4.293.204	3.950.724	-8,0
Strom [kWh]	996.508	904.448	-9,2
Wasser [m3]	13.802	14.220	3,0

%-Einsparungen aus Nachberechnung/ Kosten aus Energiebericht			
	Kosten 2011 (Energiebericht)		Einsparung
	2010	2011	€
Wärme [€]	329.531	303.169	-26.362
Strom [€]	174.808	158.726	-16.082
Wasser [€]	22.621	23.300	+679
	526.960	485.195	-41.765 €



Energiemanagement Leopoldshöhe

Danke für die Aufmerksamkeit

